

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 199 35 065 A 1

51 Int. Cl. 7:  
B 65 D 30/10

21 Aktenzeichen: 199 35 065.5  
22 Anmeldetag: 28. 7. 1999  
43 Offenlegungstag: 28. 9. 2000

DE 199 35 065 A 1

66 Innere Priorität:  
199 12 019. 6 17. 03. 1999

71 Anmelder:  
LEMO Maschinenbau GmbH, 53859 Niederkassel,  
DE

74 Vertreter:  
Pfeiffer, H., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 40476 Düsseldorf

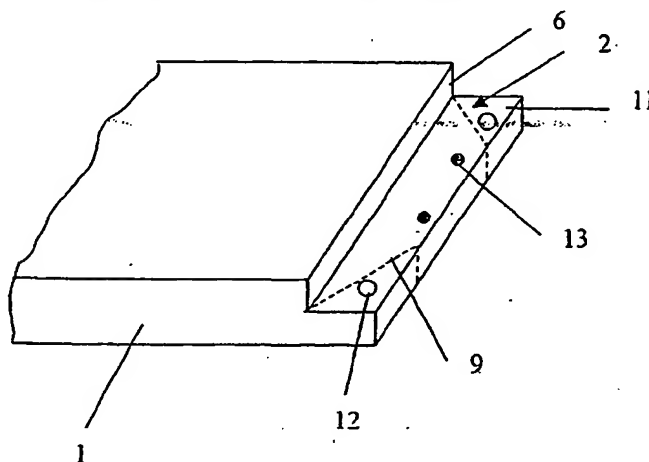
72 Erfinder:  
Meyer, Armin, 51143 Köln, DE; Wuits, Bert, 53844  
Troisdorf, DE; Schneider, Jakob, 53859  
Niederkassel, DE; Schübel, Ingo, 53859  
Niederkassel, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Stapel aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Beuteln aus Kunststoffolie, insbesondere Automatenbeuteln sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen und Füllen solcher Beutel

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen Stapel aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Beuteln aus Kunststoffolie, insbesondere Automatenbeuteln, sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen und Füllen solcher Beutel, die zum Zwecke einer einfachen Herstellung und Handhabung beim Befüllen mit einem Produkt, wie beispielsweise einem Brot oder dergleichen, unter einem Winkel zur Einfüllöffnung (6) verlaufende Perforationslinien (9, 9') zur Bildung von Eckenabschnitten (11) mit darin vorgesehenen Verblockungsstellen (12) aufweisen und sich beim Befüllen sauber vom Beutelstapel trennen lassen und zu einer Verpackung mit ansehnlichem Äußeren führen.



DE 199 35 065 A 1

Die Erfindung bezieht sich zunächst auf einen Stapel aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Beuteln aus Kunststoffolie, insbesondere Automatenbeuteln, mit einer Einfüllöffnung und einer einseitigen Klappe, die Stapelöffnungen und wenigstens eine Anschnittstelle aufweist.

Bei der fortlaufenden Herstellung von Beuteln ist es allgemein bekannt, die Beutel in einer vorher bestimmbaren Anzahl zu sogenannten Beutelstapeln in einer Sammelvorrichtung zusammenzutragen. Als Sammelvorrichtung eignet sich beispielsweise eine Stiftstapelfördereinrichtung mit einer sich in horizontaler Richtung bewegendes Stiftstapelförderkette, die auf Stapelstiften die abgetrennten Beutel aufnimmt. In jeden Beutel sind die Stapelöffnungen eingestanzt, deren Abstand die Abstände der Stapelstifte auf der Stiftstapelförderkette entsprechen. Bei der Erzeugung der Beutelstapel ist es ferner bekannt, diese durch einen Drahtbügel (Wicket) zu fixieren und zwar dergestalt, dass Schenkel des Drahtbügels durch die Stapelöffnungen im Klappen- teil der Beutel hindurchgeführt werden. Zu diesem Zweck wird entweder der Beutelstapel von den Stapelstiften der Stiftstapelfördereinrichtung abgehoben und mit den nun lose aufeinanderliegenden Beuteln auf die Schenkel des Drahtbügels aufgesteckt oder die Schenkel des Drahtbügels werden in hohlnutartige Ausnehmungen der Stapelstifte der Stiftstapelförderkette eingesteckt und auf diese Weise der jeweilige Beutelstapel entnommen. Zur Stabilisierung der Beutelstapel und zum Schutz gegen Beschädigung durch die Enden der Drahtbügel bei der gemeinsamen Verpackung mehrerer Beutelstapel werden diese zwischen einem vorderen und hinteren Deckblatt eingelegt und zusätzlich durch auf die Schenkel der Drahtbügel aufgesteckte Sicherungsscheiben bzw. Gummistopfen gesichert. Alle diese Vorgänge werden in der Regel von einer Bedienungsperson manuell ausgeführt.

Abgesehen von dem beträchtlichen Aufwand an Hilfsmaterialien lassen sich solche Beutelstapel wegen der störrischen Drahtbügel recht schwierig verpacken und transportieren.

Auch beim Abpackvorgang, d. h. beim Befüllen eines Beutels mit einem Produkt, beispielsweise mit einem Brot oder dergleichen, ergeben sich erhebliche Nachteile. Beim Füllvorgang dient der durch die ausgestanzten Stapelöffnungen hindurchgesteckte Drahtbügel dazu, die Beutelstapel in der Verpackungsmaschine, beispielsweise einem Packautomaten, zu befestigen. Da beim Abpackvorgang das eingefüllte Produkt, z. B. ein Brot zusammen mit dem dieses umschließenden Beutel zusammen abgezogen wird, ergibt sich, dass der gefüllte Beutel linear zu einer Verschlusseinrichtung befördert wird. Das lineare Abziehen des Beutels mit eingefülltem Produkt erfordert nicht nur einen genau in der Maßführung gestalteten Beutel, sondern es kommt dabei auch zu einem schlagartigen Einreißen der üblicherweise zwischen den Stapelöffnungen und der Stirnkante der Klappe befindlichen Anschnittstelle. Der "ausgefranzte" Randbereich der Klappe verleiht dem Beutel insgesamt nicht nur ein unschönes Aussehen, sondern es kommt noch hinzu, dass die Klappenfläche nicht mehr ohne weiteres zur sicheren Befestigung von Verschlusselementen, wie Klebeetiketten oder dergleichen und/oder als Fläche zum Bedrucken oder zur Aufnahme von Hinweisen geeignet ist.

Schließlich müssen nach dem Befüllen aller Beutel gegebenenfalls die Drahtbügel wieder zum Konfektionierer, d. h. zum Hersteller der Beutel zurücktransportiert, nach Größen sortiert und gegebenenfalls aufbereitet werden, damit sie erneut eingesetzt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Beutel-

stapel der eingangs genannten Art zu schaffen, der ohne aufwendige Hilfsmittel auskommt und sich dadurch wesentlich einfacher handhaben, insbesondere Verpacken und Befüllen läßt, und sich darüber hinaus durch ein ansprechendes Äußeres auszeichnet. Zugleich wird ein Verfahren vorgeschlagen, durch das sich verblockte Beutel, insbesondere Automatenbeutel, mit gutem Aussehen im Randbereich einfach herstellen und bequem und sauber füllen lassen. Ferner soll eine Vorrichtung zum Herstellen und Befüllen von verblockten Beuteln geschaffen werden, die ohne aufwendige Hilfsmittel auskommt.

Diese Aufgabe wird bezüglich des Produktes dadurch gelöst, dass die Anschnittstelle als Abreißperforation von jeweils einer unter einem Winkel zur Einfüllöffnung verlaufenden, einen Eckenabschnitt begrenzenden Perforationslinien gebildet ist, und das in jedem Eckenabschnitt wenigstens eine die Beutel im Stapel miteinander verblockende Verblockungsstelle angeordnet ist.

Ein derart ausgebildeter Stapel läßt sich einfach herstellen, bequem transportieren und ebenso leicht befüllen. Dafür ist zunächst ausschlaggebend, dass auf die sonst erforderlichen Drahtbügel komplett verzichtet werden kann. Insbesondere läßt sich die Herstellung und die weitere Handhabung der Beutel wesentlich preiswerter gestalten, da die Kosten und gegebenenfalls der Hin- und Hertransport der Drahtbügel zwischen dem Abpacker und dem Konfektionierer entfallen. Es ist lediglich notwendig, im Abpackbereich den jeweils obersten Beutel schnell und sicher vom Beutelstapel zu trennen und dabei den Beutel in einer solchen Öffnungsstellung zu halten, dass das Produkt (Brot) störungsfrei in den Beutel eingeschoben werden kann. Dies läßt sich bei einem nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zu handhabenden Füllvorgang dadurch erreichen, dass zum Füllen des jeweils obersten Beutels des Beutelstapels der Beutel zumindest im Bereich seiner Einfüllöffnung und/oder der Klappe in einer solchen Öffnungsstellung gehalten wird, dass die Perforation zwischen den Eckenabschnitten und der Klappe zwangsläufig zumindest teilweise aufgerissen und dadurch der Beutel von der Verblockung im Stapel zumindest teilweise gelöst wird.

Zweckmäßigerweise erfolgt das Aufreißen der Perforation bevor das zu verpackende Produkt in den Beutel eingeschoben wird. Hierdurch hat man es auf einfache Weise in der Hand, einen exakten Abriß entlang der Perforationslinien zu gewährleisten.

Das Aufreißen der Perforation durch den Öffnungsvorgang läßt sich exakt regulieren, nämlich dadurch, dass die Ausgestaltung der Perforationslinien, insbesondere deren Winkellage und/oder Stärke und/oder deren durchgehender oder verkürzter Verlauf zwischen der Seitenwandung und der Stirnkante der Klappe und der Öffnungsvorgang beim Füllen eines Beutels aufeinander abgestimmt werden.

Ferner macht es diese Vorgehensweise möglich, dass durch den Öffnungsvorgang sowohl die Perforation zwischen den festgehaltenen Eckenabschnitten und der Klappe aufgerissen, als auch der vom Beutelstapel gelöste Beutel in Öffnungsstellung gehalten wird. Auf diese Weise werden zwei Funktionen durch einen Vorgang gelöst, nämlich einmal das Aufreißen der Perforierung und zum anderen das Festhalten des Beutels während des Verpackungsvorgangs.

Wenn man ein exaktes Abreißen erreichen will, muß unter anderem auch dem Festhalten bzw. der Verblockung der Beutel bzw. des Beutelstapels besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Eine besonders günstige Lösung ergibt sich, wenn die in den Eckenabschnitten angebrachten Verblockungen als Verblockungslöcher ausgebildet werden und der Beutelstapel beim Befüllen der Beutel über diese verblockten Aufhängeöffnungen aufgehängt und/oder gehalten

wird.

Bei einer derartigen Aufhängung des Beutelstapels kann in der verbleibenden Klappe prinzipiell auf besonders große Stanzlöcher als Aufhängeöffnungen, wie sie bisher für die Drahtbügel notwendig waren, verzichtet werden. Um jedoch die Beutel in einer Sammeleinrichtung beim Herstellprozess sammeln zu können, werden die Stapelöffnungen entweder durch Nadelstiche erzeugt oder aber zur Bildung der Stapelöffnungen Kreuzschlitze in die Klappe eingestanz.

In vorrichtungsmäßiger Hinsicht läßt sich das Halten des geöffneten Beutels und dessen Abreißen vom Beutelstapel in der Füllstation dadurch besonders einfach erreichen, wenn eine Spreizeinrichtung in eine das alleinige zumindest teilweise der Abrißperforation des zu füllenden Beutels bewirkende Abrißstellung bewegbar ist. Die Abrißstellung kann vorzugsweise der Öffnungsstellung entsprechen, die notwendig ist, um ein Produkt bzw. ein Brot einzufüllen. Im Gegensatz zu der bisherigen Funktion einer Spreizvorrichtung, die lediglich das Bilden der Beutelöffnung zur Aufgabe hatte, die in etwa der Form und den Abmessungen des zu verpackenden Produktes entspricht, hat die jetzige Spreizeinrichtung zwei zusätzliche Funktionen zum Inhalt, nämlich einmal den Beutel während des Verpackungsvorgangs festzuhalten und zum anderen die Öffnungsbewegung derart vorzunehmen, dass durch die Spreizelemente die Perforierung ganz oder nahezu ganz aufgebrochen wird.

Das Halten des Beutelstapels in einem Abpacker wird letztendlich dadurch begünstigt, dass unterhalb der Bewegungsebene der Spreizelemente der Spreizeinrichtung ein Klemmblech vorgesehen ist und schließlich ein Adapter verwendet wird, der im Abstand der Verblockungslöcher des Beutelstapels Haltestangen und unter Zwischenschaltung einer Querlasche Befestigungsstangen aufweist, deren Abstand und Durchmesser den Abmessungen der Schenkel eines üblichen Drahtbügels (Wicket) oder Aufnahmedornen der Verpackungsmaschine entsprechen. Die Verwendung dieses Adapters hat den wesentlichen Vorteil, dass die übliche Verpackungsmaschine bzw. der Packautomat, wie er bisher für den Einsatz von Drahtbügeln verwendet wurde, nicht bzw. kaum geändert werden muß.

Außerdem gibt der Einsatz eines Adapters die Möglichkeit, die Haltestangen in ihrer Länge so auszubilden, dass mehrere vergleichsweise große Beutelstapel übereinandergestapelt werden können, so dass insgesamt auch die Produktivität beim Abpacken merklich erhöht wird.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen zum Stand der Technik gehörenden Beutelstapel mit einem Drahtbügel,

Fig. 2 einen Beutelstapel aus Beuteln nach Fig. 3,

Fig. 2a eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung eines Beutelstapels bestehend aus Beuteln gemäß Fig. 3a,

Fig. 3 eine erste Ausführung eines Beutels,

Fig. 3a eine abgewandelte Ausführung eines Beutels,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht einer Beutelherstellmaschine,

Fig. 5 eine Aufsicht auf eine Füllstation mit einer Vorrüststation einer im einzelnen nicht dargestellten Verpackungsmaschine, beispielsweise eines Packautomaten,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Teils einer Verpackungsvorrichtung der Füllstation,

Fig. 7 bis 9 Einzelheiten eines Verpackungsvorgangs,

Fig. 10 ein fertig verpackter Beutel,

Fig. 11 eine Einzelheit im Verschlussbereich eines verpackten Beutels,

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines Beutelstapels mit einem diesen aufnehmenden Adapter und

Fig. 13 eine abgewandelte Ausführung des Adapters mit mehreren Beutelstapeln.

Gemäß Fig. 1 weist ein Beutelstapel 1 in herkömmlicher Art im Bereich einer Klappe 2 Stapelöffnungen 3 auf, durch die ein Drahtbügel 4 hindurchgesteckt ist. Mit Hilfe des Drahtbügels und auf dessen Schenkel 5 aufgesteckte, nicht dargestellte Gummistopfen kann der Beutelstapel mehr oder weniger gut zusammengehalten werden.

Jeder Beutel besitzt eine mit 6 angedeutete Einfüllöffnung, über die der Beutel in weiter unten näher beschriebener Weise mit einem Produkt, beispielsweise einem Brot oder dergleichen gefüllt werden kann. Die Klappe 2 besitzt jeweils im Bereich zwischen den Stapelöffnungen 3 und einer Stirnkante 7 der Klappe 2 eine Anschnittstelle 8.

Ein Beutelstapel 1 nach Fig. 1 wird in üblicherweise in einer Sammeleinrichtung mit dem Drahtbügel 4 bestückt und zusammen mit diesem und weiteren Hilfsmitteln, wie dem Gummistopfen, Deckblättern usw. in Kartons verpackt und einem Abfüllbetrieb zugeführt.

Mit Hilfe der Drahtbügel 4 wird der Beutelstapel 1 in einer Verpackungsmaschine, z. B. einem Packautomaten, so gehalten, dass mit Unterstützung von Luft und/oder Saugern und einer Spreizeinrichtung der jeweils oberste Beutel des Beutelstapels in eine Öffnungsstellung gebracht wird. Das einzufüllende Produkt, z. B. Brot, wird über die Einfüllöffnung 6 in den geöffnet gehaltenen Beutel, z. B. mit Hilfe eines nicht dargestellten Schiebers eingeschoben. Durch die dabei erzeugte Abzugskraft wird der Beutel entlang der im Bereich der Stapelöffnung vorgesehenen Anschnittstelle 8 eingerissen, so dass der Beutel vom Beutelstapel freikommt. Durch das lineare Abreißen des Beutels ist eine glatte Stirnkante 7 der Klappe 2 ausgeschlossen, d. h. der Beutel besitzt wegen der vergleichsweise großen Stapellochsausstanzungen und der Ribstellen ein unschönes Aussehen.

In Fig. 2 ist eine erste Ausführung eines erfindungsgemäß gebildeten Beutelstapels dargestellt, der im Bereich der Klappe 2 von schräg zur Einfüllöffnung 6 verlaufenden Perforationslinien 9 begrenzte Eckenabschnitte 11 aufweist. Die Perforationslinien 9 verlaufen durchgehend von den Seitenkanten der Beutel bis zur Stirnkante 7 der Klappe 2. In den Eckenabschnitten 11 befinden sich Verblockungsstellen 12, mit deren Hilfe die aus Kunststoffolie bestehenden Beutel im Beutelstapel 1 zusammengehalten sind. Die Verblockungsstellen 12 sind als Verblockungslöcher ausgebildet und bieten dadurch die Möglichkeit, den Beutelstapel im Abpackautomaten auf einer weiter unten näher beschriebenen Halteeinrichtung aufzuhängen bzw. zu halten.

Zum Sammeln der einzelnen Beutel zum Beutelstapel 1 in einer Sammeleinrichtung eines Beutelherstellautomaten dienen Stapelöffnungen 13, die in einem durch die Perforationslinien 9 begrenzten mittleren Bereich der Klappe 2 angeordnet sind und beispielsweise gemäß Fig. 2 von Nadelstichen gebildet sind. Dies bedeutet, dass die einzelnen Beutel in der Sammelvorrichtung auf Nadeln aufgespießt werden und so vor dem Verblocken zunächst im Beutelstapel 1 lagegerecht gehalten werden. Anstelle von Nadelstichen können die Stapelöffnungen 13 auch z. B. von Kreuzschlitzen 13' gebildet sein, so wie dies in den Fig. 2a und 3a gezeigt ist.

In Fig. 3 ist anhand eines einzelnen Beutels des Beutelstapels gemäß Fig. 2 dargestellt, dass die Perforationslinie 9 nicht bis zur Stirnkante 7 der Lasche 2 durchgeführt ist, sondern vielmehr ein unperforierter Teil verbleibt, der in Fig. 3 mit S angegeben ist. Dieser Abstand S kann je nach der Abzugskraft in einem Packautomaten variabel gehalten werden. Schließlich kann auch der Winkel der Perforationslinie 9 – wie bei 9' angedeutet – und schließlich auch die Perforationsstärke variiert werden. Aufgrund dieser denkbaren Ver-

änderungen der Eckenperforation läßt sich – wie das weiter unten näher erläutert wird – ein bestimmtes Einreißverhalten der Perforationslinien 9 oder 9' optimal bestimmen.

Zum Herstellen von Beuteln und Beutelstapeln 1 gemäß der Erfindung eignet sich eine in Fig. 4 dargestellte Beutelherstellmaschine 14. Zur Beutelherstellmaschine gehört ein Abwickelstand 15 mit einer Wickelrolle 16 aus einer thermoplastischen Kunststoffoliebahn. Letztere kann beispielsweise als Flachfolienbahn 17 ausgebildet sein. Die Flachfolienbahn 17 ist innerhalb eines nur schematisch angedeuteten Bearbeitungsstandes 18 über darin untergebrachte, nicht dargestellte Leitwalzen, eine Falteinrichtung und Spannwalzen geführt. Der Bearbeitungsstand 18 weist eine Bodenfalteinlegevorrichtung 19 auf. Hinter dem Bearbeitungsstand sind eine Perforierung 20 und eine Kreuzlochstanzeinrichtung 21 zum Einbringen von z. B. Kreuzschlitzen 13' angeordnet. Der Lochstanzeinrichtung 21 folgt eine Querschweißtrenneinrichtung 22 sowie eine Überführungseinrichtung 23, an die sich schließlich eine Stapelvorrichtung 24 mit einer Stiftstapelfördereinrichtung 25 anschließt. Im Bereich der Stiftstapelfördereinrichtung 25 ist schließlich eine Verblockungsstation 26 angeordnet. An diese kann sich eine nicht dargestellte Entladestation für die verblockten Beutelstapel 1 anschließen.

In Fig. 5 ist ein Teil eines Packautomaten 27 dargestellt. Der Packautomat 27 weist eine Vorrüststation 28 auf, die einer nachfolgend näher erläuterten Füllstation 29 vorlagert ist und dazu dient, Beutelstapel 1 zum Füllen vorzubereiten. In der Vorrüststation 28 werden ein oder mehrere verblockte Beutelstapel 1, der oder die auf einer Auflagefläche 31 liegen, durch eine Haltevorrichtung 32 gehalten. Letztere weist einen speziellen, im Zusammenhang mit dem nachfolgend beschriebenen Füllvorgang näher beschriebenen Adapter 33 auf. Entsprechend dem Pfeil 34 wird das fertig vorbereitete Beutelpaket der Füllstation 29 zugeführt und dort auf einem Stapeltisch 35 abgelegt, der – wie aus Fig. 6 hervorgeht – in der Höhe verstellbar ausgebildet ist. Der Beutelstapel liegt in der Füllposition mit seiner Klappe 2 des obersten Beutels des Beutelstapels 1 an einem Anschlagblech 36 an, dessen einer, im wesentlichen horizontaler Steg 37 in den Bereich der Klappe 2 der Beutel hineinragt, während der andere, vorzugsweise vertikal zum Steg 37 verlaufende Steg 38 des Klemmblechs beispielsweise einen Anschlag für die Stirnkante 7 der Beutel darstellt.

Der Übersichtlichkeit halber ist in Fig. 6 der bereits oben erwähnte Adapter 33 vom Beutelstapel 1 getrennt dargestellt, obwohl er in Wirklichkeit mit Haltestangen 39 in den Verblockungsöffnungen 12 des Beutelstapels 1 eingesteckt ist. Der Adapter besitzt eine Querlasche 41, auf deren den Haltestangen 39 abgewandten Seite Befestigungsstangen 42 angeordnet sind. Der Abstand und Durchmesser der beiden Haltestangen 42 entspricht den Abmessungen eines üblichen Drahtbügels (Wicket), wie dieser bisher in Packautomaten zum Füllen von Automatenbeuteln verwendet worden ist.

Der eigentliche Füllvorgang wird nachfolgend anhand der Fig. 7 bis 9 im einzelnen erläutert:

Zum Verpackungsautomaten gehört unter anderem eine Luftblaseeinrichtung 43 (Fig. 7). Anstelle von Blasluft kann auch eine Saugereinrichtung vorgesehen sein. Desweiteren ist eine Öffnungseinrichtung mit einer Spreizeinrichtung 48 vorgesehen, die untere Spreizelemente 49 und obere Spreizelemente 51 aufweist und – wie aus Fig. 8 hervorgeht – in die vorgeöffnete Einfüllöffnung 6 des obersten Beutels eingefahren werden kann. Durch das Spreizen des Beutels zumindest im Bereich der Einfüllöffnung 6 wird der offengehaltene Beutel von der Seitenkante des Beutels her entlang der Perforationslinien 9 vom Beutelstapel abgetrennt (Fig.

9). Der Beutel wird an der Einfüllöffnung alleine von den Spreizelementen der Spreizeinrichtung und im Bereich der Klappe 2 vom Steg 37 des Klemmblechs 36. Durch die geöffneten Spreizelemente hindurch wird nun ein Produkt, beispielsweise ein Brot 52, durch einen durch den Pfeil 53 angedeuteten Schieber oder eine Zange in den Beutel eingeschoben und dann der Beutel zusammen mit dem Brot einer nicht dargestellten Verschlusseinrichtung zugeführt. In Fig. 10 ist die fertig verpackte Brotverpackung gezeigt, wobei man daraus, aber auch aus Fig. 11 ersehen kann, dass der Randbereich des Brotbeutelverschlusses keine ausgefranstes Randkanten mehr aufweist und damit der Verpackung ein ansehnliches Äußeres erhält. Mit abnehmender Höhe des Beutelstapels wird der Stapeltisch 35 gegen das Klemmblech 36 hochgefahren.

Aus Fig. 12 ist ersichtlich, dass die Haltestangen 39 des Adapters 33 wesentlich länger als die Befestigungsstangen 42 sind. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, auch mehrere Beutelstapel übereinander auf dem Adapter 33 aufzunehmen, wie das beispielsweise in Fig. 13 gezeigt ist.

Je nach Abmessung und Gewicht werden statt der Wicketklammern bei Hygienebeuteln je Stapel Befestigungshülsen, vorzugsweise aus Kunststoffmaterial verwendet, um die gebildeten Beutelpakete sicher und gezielt in die Packmaschine zu bringen, um diese dort zu befüllen.

Aufgrund der erfindungsgemäß ausgebildeten Beutel bzw. Beutelstapel können die Befestigungshülsen und deren manuelle Handhabung entfallen. In der Packmaschine können ebenfalls mehrere Beutelstapel übereinander eingelegt werden. Dadurch wird der automatische Verpackungsablauf erheblich weniger beeinträchtigt, als dies bisher der Fall gewesen ist.

Anstelle von Kreuzschlitzen können z. B. auch sternförmige Schlitzte oder dergleichen eingestanzte werden. Entscheidend ist, dass kein Materialabfall anfällt.

Als Festhalteeinrichtung für die Eckenabschnitte sind auch eine Klemmeinrichtung oder z. B. feste Tragbolzen des Verpackungsautomaten denkbar. Entscheidend ist, dass beim Öffnungsvorgang des zu befüllenden Beutels dessen gestreckte Haltung, vor allem im Bereich der Klappe, sichergestellt ist.

#### Patentansprüche

1. Stapel aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Beuteln aus Kunststoffolie, insbesondere Automatenbeuteln, mit einer Einfüllöffnung (6) und einer einseitigen Klappe (2), die Stapelöffnungen (13) und wenigstens eine Anschnittstelle (9, 9') aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschnittstelle als Abreißperforation von jeweils einen Eckenabschnitt (11) begrenzenden, unter einem Winkel zur Einfüllöffnung (6) verlaufenden Perforationslinien (9, 9') gebildet ist, und dass in jedem Eckenabschnitt (11) wenigstens eine die Beutel im Stapel (1) miteinander verbindende Verblockungsstelle (12) angeordnet ist.
2. Stapel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Perforationslinie (9, 9') im wesentlichen als Gerade ausgebildet ist.
3. Stapel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Perforationslinie (9) ausgehend von der jeweiligen Seitenkante des Beutels bis zu einer Stirnkante (7) der Klappe (2) durchgehend perforiert ausgebildet ist.
4. Stapel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Perforationslinie (9') ausgehend von der jeweiligen Seitenkante des Beutels unter Belassung einer unperforierten Strecke (S) bis nahezu an die

- Stirnkante (7) der Klappe (2) gehend ausgebildet ist.
5. Stapel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Strecke (S) von der Stirnkante (7) der Klappe (2) bis zum Anfang der Perforationslinie (9') variabel ausgebildet ist.
6. Stapel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel der Perforationslinie (9, 9') gegenüber der Einfüllöffnung (6) veränderbar ausgebildet ist.
7. Stapel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stärke der Perforation (9, 9') veränderbar ausgebildet ist.
8. Stapel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die in den Eckenabschnitten (11) angeordneten Verblockungsstellen (12) in Gestalt eines Verblockungsloches als Aufhängeöffnungen für den Stapel ausgebildet sind.
9. Stapel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu den in den Eckenabschnitten (11) angeordneten Aufhängeöffnungen (12) in einem durch die Perforationslinien (9, 9') begrenzten innenliegenden Bereich der Klappe (2) die Stapelöffnungen (13) angeordnet sind.
10. Stapel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapelöffnungen (13) von Nadelstichen gebildet sind.
11. Stapel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapelöffnungen (13) von Kreuzschlitzen oder dergleichen gebildet sind.
12. Verfahren zum fortlaufenden Herstellen sowie Handhaben bis zum Befüllen von Beuteln aus einer thermoplastischen Kunststoffoliebahn, insbesondere Automatenbeuteln, in die im Bereich einer Einfüllöffnung in einer einseitig vorstehenden Klappe Stapel- und/oder Aufhängeöffnungen sowie durch jeweils eine Anschnitt- bzw. Perforationslinie begrenzte Abschnitte eingebracht werden, und die stapelweise gesammelt und jeweils in einem Beutelstapel zusammengehalten werden, der zum Befüllen eines Beutels mit einem Produkt, vorzugsweise einem Brot oder dergleichen in einer Verpackungsmaschine, vorzugsweise einem Packautomaten, über die Aufhängeöffnungen gehalten wird, worauf der im Beutelstapel jeweils zu oberst liegende Beutel zum Füllen in eine Öffnungsstellung gebracht und danach entlang der Perforationslinie vom Beutelstapel abgetrennt und die Einfüllöffnung verschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, dass in Folienbahnabschnitte einer zugeführten flachen und unter Bildung eines einseitig vorstehenden Klappenstreifens umgefalteten Kunststoffoliebahn im Bereich der Klappe im Winkel zur Einfüllöffnung des Beutels verlaufende Perforationslinien eingebracht und dadurch Eckenabschnitte gebildet werden, in deren Bereich beim oder nach dem Stapeln der Beutel diese zu einem Beutelstapel miteinander verblockt werden und dass ferner zum Füllen des jeweils obersten Beutels des Beutelstapels mit einem Produkt, beispielsweise einem Brot oder dergleichen der Beutel zumindest im Bereich seiner Einfüllöffnung und/oder der Klappe in einer solchen maximalen Öffnungsstellung gehalten wird, dass die Perforation zwischen den Eckenabschnitten und der Klappe zwangsläufig aufgebrochen und dadurch der Beutel vom Beutelstapel gelöst wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufbrechen der Perforation erfolgt, bevor das zu verpackende Produkt in den Beutel eingeschoben wird.
14. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch ge-

kennzeichnet, dass durch den Öffnungsvorgang sowohl die Perforation zwischen den festgehaltenen Eckenabschnitten und der Klappe zumindest teilweise aufgerissen als auch der vom Beutelstapel zumindest teilweise gelöste Beutel in Öffnungsstellung gehalten wird.

15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgestaltung der Perforationslinien, insbesondere deren Winkellage und/oder Stärke und/oder deren durchgehender oder verkürzter Verlauf zwischen der Seitenwandung und der Stirnkante der Klappe und der Öffnungsvorgang beim Füllen eines Beutels aufeinander abgestimmt werden.

16. Verfahren nach Anspruch 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die in den Eckenabschnitten angebrachten Verblockungsstellen als Verblockungslöcher ausgebildet und der Beutelstapel beim Befüllen der Beutel über diese verblockten Aufhängeöffnungen aufgehängt und/oder gehalten werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu den verblockten Aufhängeöffnungen während der Beutelherstellung im Bereich der Klappe Stapelöffnungen erzeugt oder eingebracht werden.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapelöffnungen ohne Materialabfall, beispielsweise durch Nadelstiche erzeugt werden.

19. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung der Stapelöffnungen ohne Materialabfall oder dergleichen Kreuzschlitze oder dergleichen in die Klappe eingestanzt werden.

20. Vorrichtung zum fortlaufenden Herstellen von Stapeln aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Beuteln aus Kunststoffolie, insbesondere Automatenbeuteln, mit einer Perforiereinrichtung, einer Quertrenn-Schweißeinrichtung und einer Verblockungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Perforiereinrichtung (20) zur Bewegungsrichtung der Kunststoffoliebahn schräg angeordnete Perforierwerkzeuge aufweist und dass die Verblockungseinrichtung (26) Lochverblockungswerkzeuge aufweist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Nadelstichwerkzeug zur Bildung von Stapelöffnungen aufweist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Kreuzschlitz-Stanzwerkzeug oder ähnliches Werkzeug zur Bildung von Stapelöffnungen aufweist.

23. Vorrichtung zum Befüllen von aus einer thermoplastischen Kunststoffolie hergestellten und in einem Stapel (1) miteinander verblockten und mit einer Abrißperforation versehenen Beuteln, insbesondere Automatenbeuteln, in einer Füllstation (29) einer Verpackungsmaschine, vorzugsweise einem Packautomaten, mit einem Stapeltisch (35), einer Halteeinrichtung (32), einer Öffnungseinrichtung (43, 48) mit einer verstellbaren Spreizeinrichtung (48) sowie einem Schieber (53) und einer Verschlusseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Spreizeinrichtung (48) in eine das alleinige Durchtrennen der Abrißperforation des zu füllenden Beutels bewirkende Abrißstellung bewegbar ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Abrißstellung in etwa einer zum Einfüllen eines Produktes, beispielsweise eines Brotes (52) oder dergleichen geeigneten Öffnungsstellung entspricht, in der der Beutel durch untere und obere Spreizelemente (49, 51) gehalten ist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die oberen Spreizelemente (51) gegenüber den unteren Spreizelementen (49) im wesentlichen vertikal und/oder verschwenkbar verstellbar gelagert sind.

26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Bewegungsebene der unteren Spreizelemente (49) ein an der Verpackungsmaschine gelagertes Klemmblech (36) für den Beutelstapel (1) angeordnet ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmblech (36) vorzugsweise als Winkelblech ausgebildet ist und in der Füllposition des Beutelstapels (1) mit einem ersten Steg (37) auf den zwischen den Eckenperforationsabschnitten (11) liegenden Bereich der Klappe (2) zu liegen kommt und dessen anderer Steg (38) an der Stirnkante (7) des Beutelstapels (1) anliegt.

28. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 22 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass zum Transport der Beutelstapel (1) in der Verpackungsmaschine und/oder zum Festhalten der Eckenabschnitte (11) eine Festhalteeinrichtung, vorzugsweise die Verblockungslöcher (12) in den Eckenperforationsabschnitten (11) durchsetzende Haltestangen (39) der Haltevorrichtung (32) vorgesehen sind.

29. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestangen (39) Teil eines einer Querlasche (41) aufweisenden Adapters (33) sind, der über Befestigungsstangen (42) in die Verpackungsmaschine einsetzbar und/oder transportierbar ist.

30. Vorrichtung nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Befestigungsstangen (42) des Adapters (33) dem Abstand und dem Durchmesser der Schenkel eines üblichen Drahtbügels (Wicket) bzw. Aufnahmedornen der Verpackungsmaschine entsprechen.

31. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestangen (39) in ihrer Länge zur Aufnahme von mehreren Beutelstapeln (1) ausgebildet sind.

32. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 20 bis 31, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung (28) der Füllstation (29) zum vorbereitenden Herrichten von einem oder mehreren Beutelstapeln (1) auf einem Adapter (33).

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1 Stand der Technik

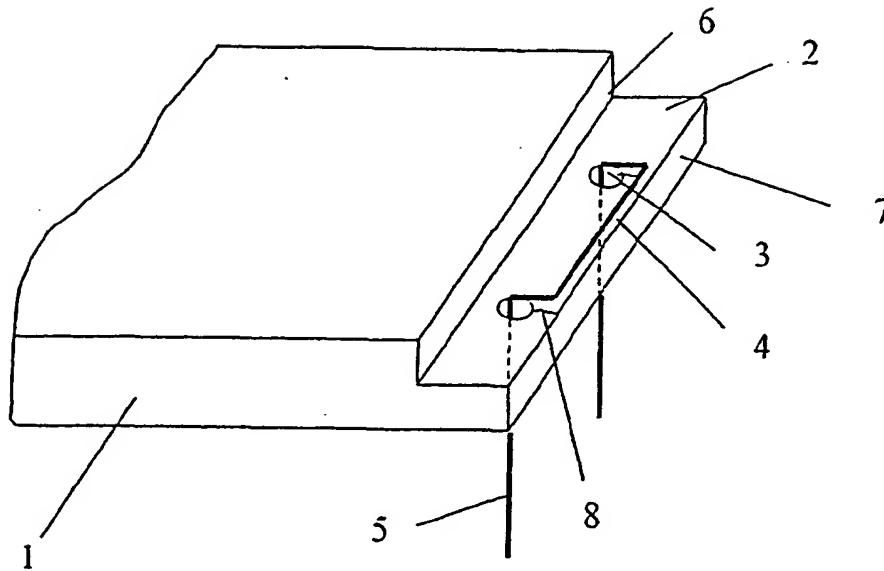


Fig. 3

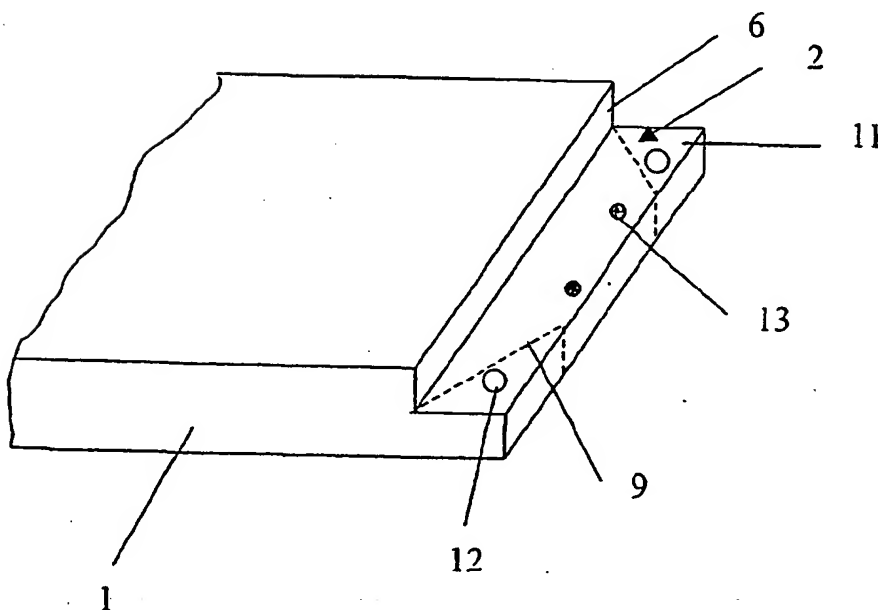
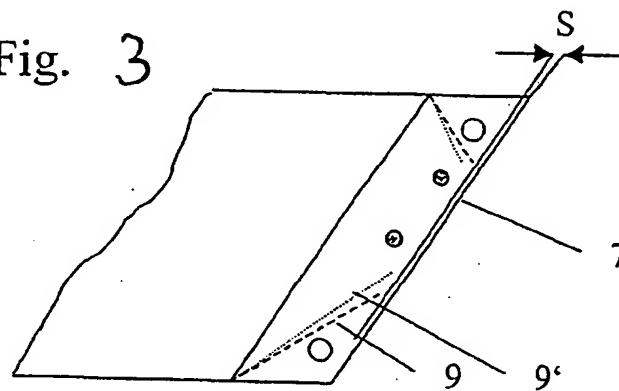


Fig. 2



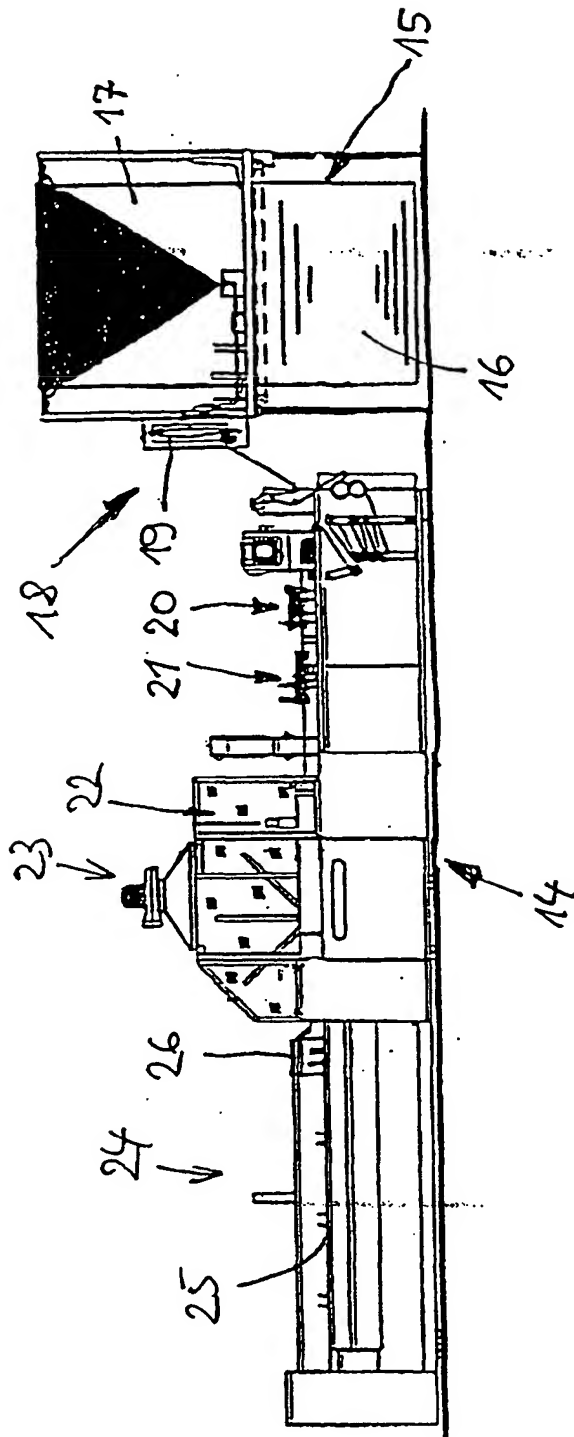


Fig. 4

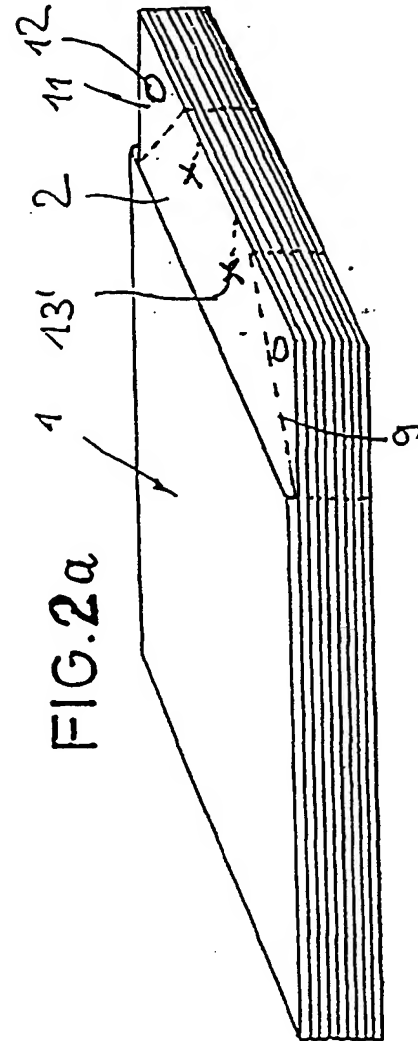


FIG. 2a

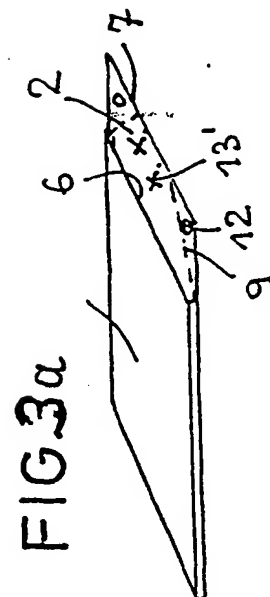


FIG. 3a

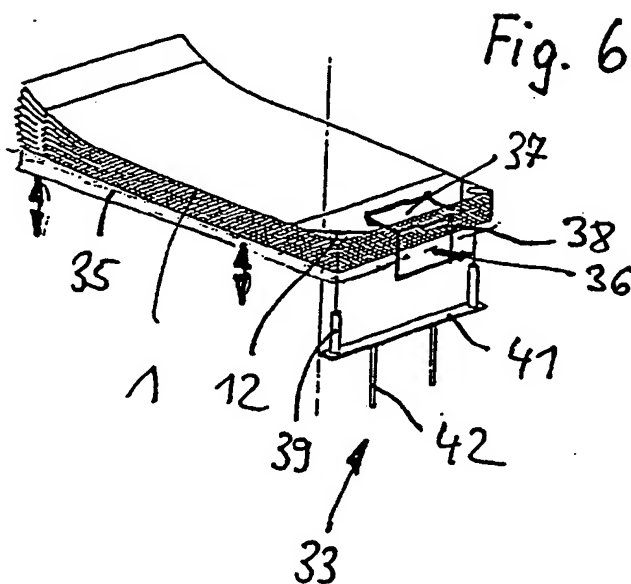
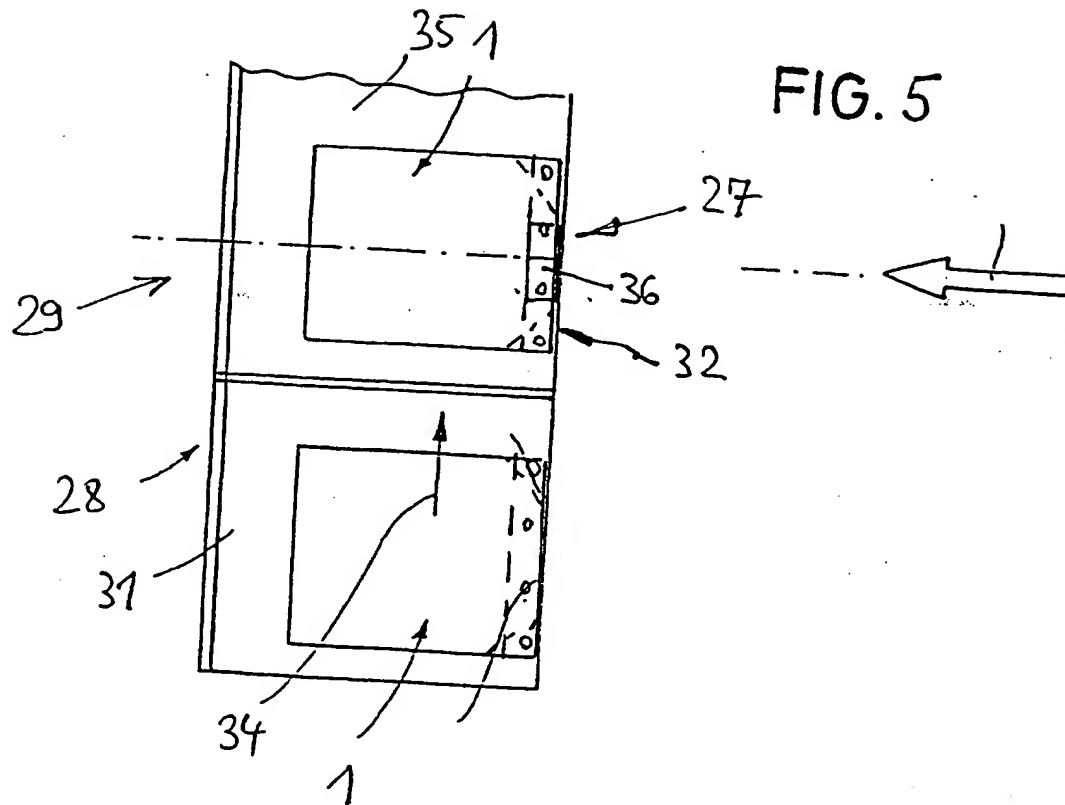


Fig. 7

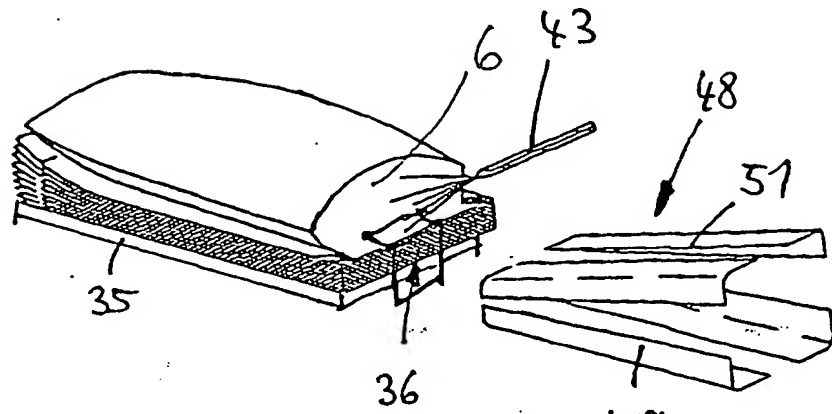


Fig. 8

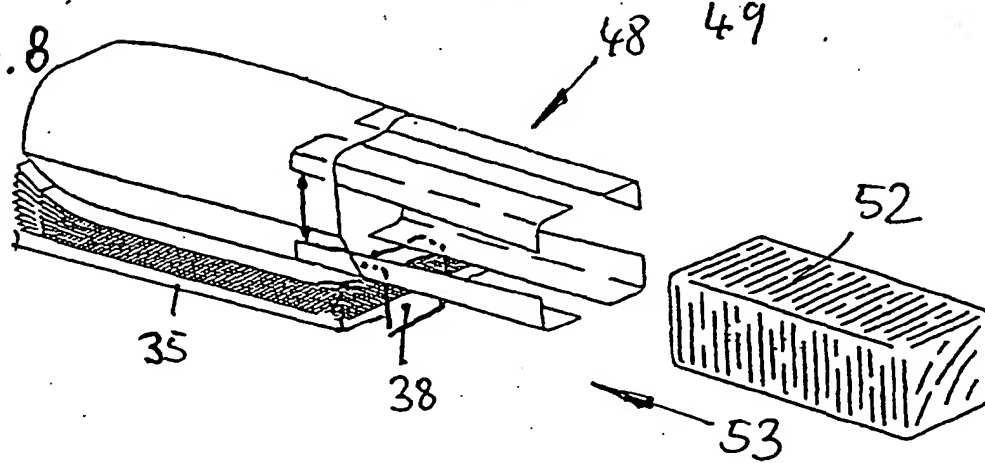


Fig. 9

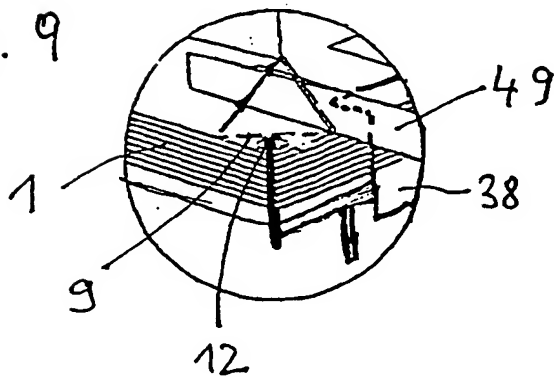


Fig. 10

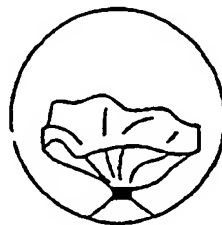
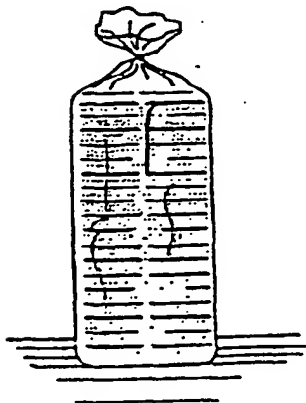


Fig. 11

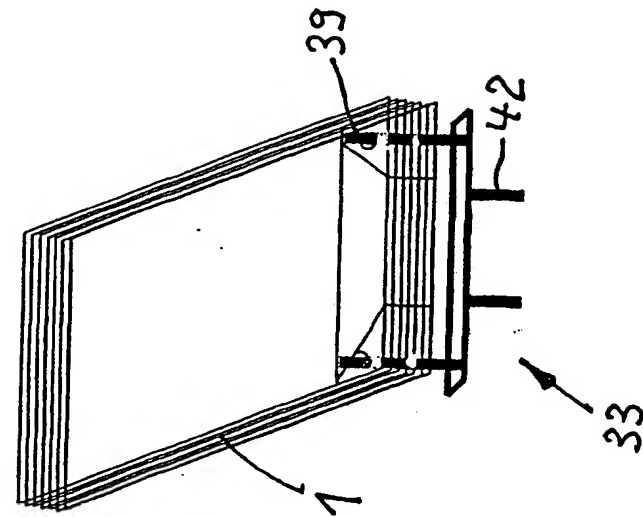


Fig. 12

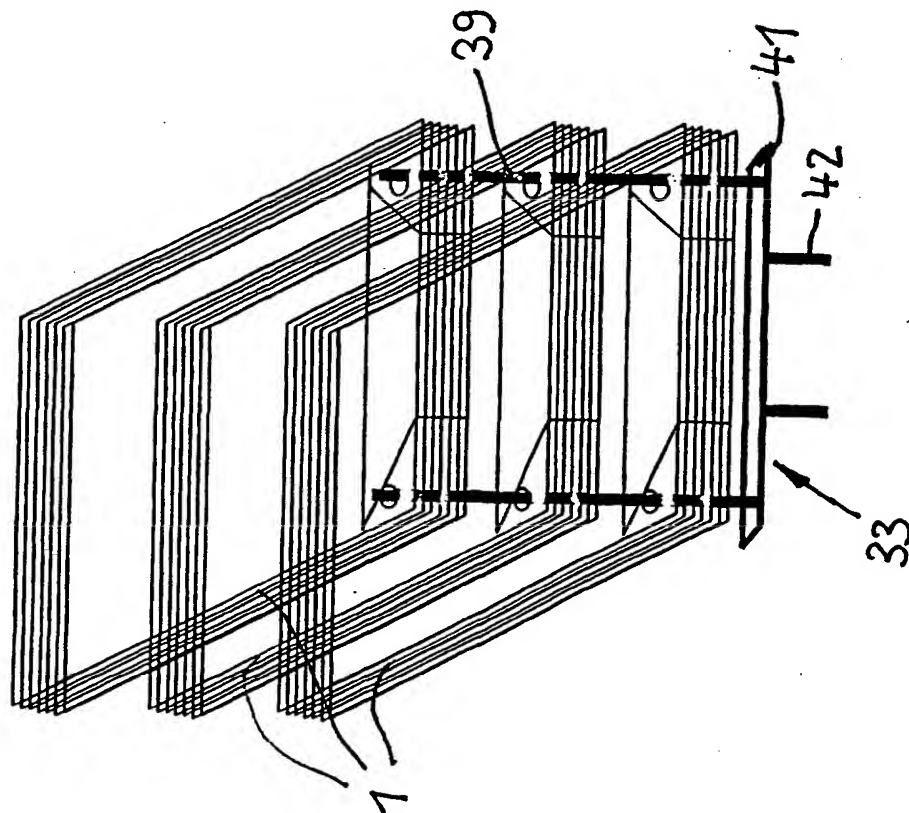


Fig. 13